

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F04B1/20 F04B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 100 34 857 A (LIEBHERR MACHINES BULLE S A) 31 January 2002 (2002-01-31) the whole document	1-9
Y	US 5 762 479 A (MIGUEL EDSON CORREA ET AL) 9 June 1998 (1998-06-09) abstract; figures 3,4 column 3, line 29 -column 3, line 61	1-9
Y	US 5 507 151 A (RING H KENNETH ET AL) 16 April 1996 (1996-04-16) abstract; figure 1 column 2, line 22 -column 2, line 25 column 2, line 40 -column 2, line 44 column 4, line 23 -column 4, line 27	1-9
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2003

Date of mailing of the international search report

28/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pinna, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/07422

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002 (2002-07-03) & JP 2002 070728 A (CALSONIC KANSEI CORP), 8 March 2002 (2002-03-08) abstract	1
A	US 6 361 285 B1 (LEHNER THOMAS) 26 March 2002 (2002-03-26) column 3, line 6. -column 4, line 38.	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07422

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10034857	A	31-01-2002	DE 10034857 A1	31-01-2002
			EP 1174617 A2	23-01-2002
			JP 2002070716 A	08-03-2002
			US 2002108489 A1	15-08-2002
US 5762479	A	09-06-1998	BR 9600527 A	30-12-1997
			JP 9303262 A	25-11-1997
US 5507151	A	16-04-1996	NONE	
JP 2002070728	A	08-03-2002	NONE	
US 6361285	B1	26-03-2002	EP 1013928 A2	28-06-2000

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07422

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F04B1/20 F04B11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 100 34 857 A (LIEBHERR MACHINES BULLE S A) 31. Januar 2002 (2002-01-31) das ganze Dokument	1-9
Y	US 5 762 479 A (MIGUEL EDSON CORREA ET AL) 9. Juni 1998 (1998-06-09) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 Spalte 3, Zeile 29 -Spalte 3, Zeile 61	1-9
Y	US 5 507 151 A (RING H KENNETH ET AL) 16. April 1996 (1996-04-16) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 2, Zeile 25 Spalte 2, Zeile 40 -Spalte 2, Zeile 44 Spalte 4, Zeile 23 -Spalte 4, Zeile 27	1-9
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind die Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

21. Oktober 2003

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

28/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pinna, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/07422

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3. Juli 2002 (2002-07-03) & JP 2002 070728 A (CALSONIC KANSEI CORP), 8. März 2002 (2002-03-08) Zusammenfassung -----	1
A	US 6 361 285 B1 (LEHNER THOMAS) 26. März 2002 (2002-03-26) Spalte 3, Zeile 6, Spalte 4, Zeile 38 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07422

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10034857	A	31-01-2002	DE 10034857 A1	31-01-2002
			EP 1174617 A2	23-01-2002
			JP 2002070716 A	08-03-2002
			US 2002108489 A1	15-08-2002
US 5762479	A	09-06-1998	BR 9600527 A	30-12-1997
			JP 9303262 A	25-11-1997
US 5507151	A	16-04-1996	KEINE	
JP 2002070728	A	08-03-2002	KEINE	
US 6361285	B1	26-03-2002	EP 1013928 A2	28-06-2000

THIS PAGE BLANK (USPTO)